

## BREVET D'INVENTION

P. V. n° 9.523, Loire N° 1.488.544

Classification internationale 62 b // A 63 b

Appareil descens ur à contr le c ntrifuge pour applications gymniques, de sauvetag et similaires.

M. GIOVANNI BOLOGNINI résidant en Italie.

Demandé le 2 août 1966, à 15h 10<sup>m</sup>, à Saint-Etienne.

Délivré par arrêté du 5 juin 1967.

(*Bulletin officiel de la Propriété industrielle*, n° 28 du 13 juillet 1967.)

(*Demande de brevet déposée en Italie le 11 septembre 1965, sous le n° 20.226/65, au nom du demandeur.*)

La présente invention concerne des perfectionnements apportés aux appareils descenseurs destinés particulièrement à amortir dans sa chute un objet ou une personne lancée dans le vide, de manière à assurer le sauvetage. Ces appareils permettent également de réaliser des exercices utiles particulièrement pour toute personne sportive ou pour les élèves du parachutisme. Selon l'invention l'appareil descenseur d'une réalisation simplifiée avec un minimum de poids donne les garanties les plus sûres par son excellent fonctionnement.

Selon la présente invention, cet appareil descenseur est caractérisé principalement en ce qu'il comprend un corps fixe avec intérieurement un tambour monté à rotation libre et comportant des rainures hélicoïdales, destinées à l'enroulement d'un câble porte-poids. Un mécanisme de transmission du mouvement de rotation dudit tambour à un dispositif à masses centrifuges; un frein agissant sur ledit tambour et pouvant être contrôlé par ledit dispositif à masses centrifuges selon une intensité proportionnelle à la vitesse de rotation dudit tambour.

Pour bien fixer l'objet de l'invention sans toutefois le limiter, dans les dessins annexés :

La figure 1 est une vue schématique de l'appareil descenseur selon l'invention;

La figure 2 est une vue de côté suivant la flèche 82 de la figure 3 du dispositif descenseur selon l'invention;

La figure 3 est une vue en élévation et en coupe selon la ligne III-III de la figure 2;

La figure 4 est à plus grande échelle, une vue en plan et en coupe selon la ligne IV-IV de la figure 3 d'un détail du dispositif à roue libre faisant partie du dispositif de freinage automatique;

La figure 5 est une vue en plan du plateau porte-dispositif centrifuge.

Cet appareil descenseur à contrôle centrifuge pour applications gymniques, de sauvetage et

similaires est établi essentiellement avec un corps 1 de forme cylindrique et fermée pour loger intérieurement un tambour creux 3 monté tournant et présentant des rainures hélicoïdales 4 dont le pas est un peu plus large que le diamètre du câble 5. Un arbre 44 est rendu solidaire au moyen de la clavette 44' d'un moyeu axial 3' du tambour 3, tout en étant supporté d'une manière rotative par des paliers fixes 11 et 10. Le palier 10 est formé par un couvercle 9 rigide-ment fixé à la base ou semelle 2 du corps 1.

Comme illustré figure 3 le tambour 3 est rendu solidaire d'une couronne conique dentée 7 dont l'alésage 8 coopère avec un dispositif de freinage automatique.

A sa partie supérieure le corps 1 se prolonge par un bossage 12 formant console dans lequel est monté rotativement un pignon conique 13 engrenant avec la roue dentée conique 7 et passant au travers d'une ouverture 0 du couvercle 9. Plus précisément le pignon conique 13 est claveté sur un manchon 26 qui est monté tournant dans le bossage 12 au moyen de deux roulements à billes 14 et 15. Le manchon 26 (fig. 3 et 4), est prolongé par une collerette 26' dans laquelle sont formées deux rainures 32-33 pour autoriser le libre coulissemement de deux glissières, formant dents 31-31' et rappelées élastiquement vers l'extérieur par l'intermédiaire de deux ressorts 33-33'. Dans la collerette 26' est fixée par vissage une douille 43 servant à positionner un plateau 27 dont le profil externe présente deux encoches 34-34' dont la largeur est un peu plus petite que la largeur des deux glissières 31-31'. Ces encoches sont arrondies du côté interne, tandis que les glissières 31-31' présentent respectivement un profil à plan incliné de manière que lorsque tourne le manchon 26 selon le sens des aiguilles d'une montre (fig. 4 - flèche 66), les dents s'engagent dans les deux encoches 34 et 34' en entraînant en rotation dans la même direction le plateau 27, tandis que quand le

manchon tourne selon un sens opposé (flèche 67 de la figure 4), les dents ne s'engagent plus dans les deux encoches et en échappent en comprimant les deux ressorts 33-33'.

On obtient ainsi un dispositif à roue libre. Il est évident que tout autre système équivalent pourrait être envisagé. Sur le plateau 27 est monté un dispositif centrifuge qui comprend deux bras 28-28' montés à pivotement dans deux chapes 50-50' formées par le plateau 27. A l'extrémité libre desdits bras, deux paires de bielles articulées 29-29' sont reliées à leurs extrémités opposées à deux pivots 75-76 solidaire de la boîte 77. Cette dernière reçoit intérieurement un roulement à billes 60 et est rendue solidaire de l'extrémité d'un tirant 16.

Les bras 29-29' se prolongent par des masses 40-40' reliées par un ressort 30 qui les maintient rapprochées l'une contre l'autre et de ce fait rappelle vers le bas le tirant 16.

L'extrémité inférieure et libre de la tige-tirant 16 (fig. 2) est articulée en 17 à une bielle 18 qui est accouplée par un axe 19 à une manivelle 20. Cette dernière s'articule en 21 sur le couvercle 9 et présente une came 70 destinée à agir d'une façon connue sur les extrémités adjacentes de deux mâchoires 22-23 également articulées en 22'-23' sur ledit couvercle 9. Lesdites mâchoires 22-23 comportent une garniture 90 de friction et de freinage pour agir dans l'alésage 8 de la couronne dentée conique 7. Un ressort 24 assure le rappel des mâchoires et leurs appuis sur la came 70. La référence 1<sup>1</sup> est une ouverture de sortie du câble 5 formée dans la paroi extérieure I<sup>1</sup> du corps I, tandis que I<sup>11</sup> est une ouverture d'entrée du câble.

**Fonctionnement.** — Suivant la vue schématique illustrée figure 1, on suppose qu'à l'extrémité d'entrée du câble un contrepoids P soit appliqué et tandis qu'à l'extrémité opposée de sortie est fixée une cabine, ou panier, une poignée R ou crochet recevant la charge à déplacer.

Le dispositif selon l'invention est monté par exemple sur une plate-forme fixe et surélevée Z. En lançant la charge vers le bas, le câble enroulé préalablement autour du tambour suivant quelques spires entraîne en rotation le tambour 3 qui par l'intermédiaire de la couronne dentée 7 et du pignon 13 provoque la rotation du plateau 27 suivant la flèche 66. De ce fait les masses centrifuges 40-41 divergent extérieurement l'une par rapport à l'autre, en entraînant axialement vers le haut le tirant 16 suivant flèche 92. La came 21 est ainsi entraînée en rotation suivant le sens des aiguilles d'une montre (fig. 2), pour écarter ainsi les mâchoires 22 et 23 qui agissent en pression sur la surface interne de la couronne 7 pour assurer ainsi son freinage et par suite celui du tambour 3.

On comprend bien que suivant cet appareil

la charge est freinée dans sa chute en empêchant partiellement l'accélération. Pendant la montée du contrepoids, les spires enroulées du câble se déplaceront à droite (fig. 3). On remarquera que pendant ce mouvement de montée les dents 31 et 32 entraînent le plateau 27 en correspondance de ses encoches 34-34'.

Lors du report en position de départ, pour permettre l'action du contrepoids, le plateau 27 tourne selon une direction contraire à celle du sens des aiguilles d'une montre (flèche 67 de la figure 4), tandis que les dents 31-31' ne pourront plus entraîner le plateau 27. De ce fait pendant le mouvement de descente du contrepoids le dispositif centrifuge 29-29'-18 ne sera pas sollicité.

Comme il va de soi et comme il ressort déjà de ce qui précède, l'invention ne se limite aucunement à celui de ses modes d'application non plus qu'à ceux des modes de réalisation de ses diverses parties ayant plus spécialement été indiqués; elle en embrasse au contraire toutes les variantes.

#### RÉSUMÉ

La présente invention concerne un :

Appareil descenseur à contrôle centrifuge pour applications gymniques, de sauvetage et similaires, qui est essentiellement caractérisé par :

1<sup>o</sup> Sa réalisation avec un corps fixe formant support, recevant intérieurement un tambour monté à rotation libre avec des rainures hélicoïdales sur lesquelles s'enroule un câble portepoids; un mécanisme de transmission du mouvement de rotation dudit tambour à un dispositif à masses centrifuges, un frein agissant sur ledit tambour et pouvant être contrôlé par ledit dispositif à masses centrifuges proportionnellement à la vitesse de rotation dudit tambour;

2<sup>o</sup> Le mécanisme de transmission comprend un dispositif à roue libre pour autoriser la rotation du dispositif à masses centrifuges lorsque l'arbre du tambour tourne dans un sens de rotation déterminé;

3<sup>o</sup> Le frein agissant sur ledit tambour est du type à deux mâchoires rappelées par ressort et pouvant être commandées en position de travail par l'action d'une came actionnée par ledit dispositif à masses centrifuges;

4<sup>o</sup> Le dispositif à roue libre comprend au moins une glissière formant dent coulissant dans l'élément tournant du mécanisme de transmission et conformée en plan incliné à son extrémité pour coopérer avec l'ouverture arrondie du plateau porte-masses centrifuges, de manière que lorsque ledit élément tournant tourne dans un sens déterminé, la partie non inclinée de ladite dent s'engage positivement dans ladite ouverture tandis que lorsque ledit élément tournant tourne en sens opposé la partie inclinée de la dent de ladite glissière se désouple de ladite

ouverture en libérant en rotation le dispositif à masses centrifuges;

5° Le tambour présente des rainures hélicoïdales dont le pas est un peu plus large que le diamètre du câble; la périphérie externe du tambour étant disposée en regard de l'alésage d la paroi extérieure du corps;

6° La combinaison des caractéristiques selon ci-dessus;

7° A titre de produits industriels nouveaux : les appareils descenseurs établis suivant les caractéristiques ci-dessus considérées séparément et en combinaison.

GIOVANNI BOLOGNINI

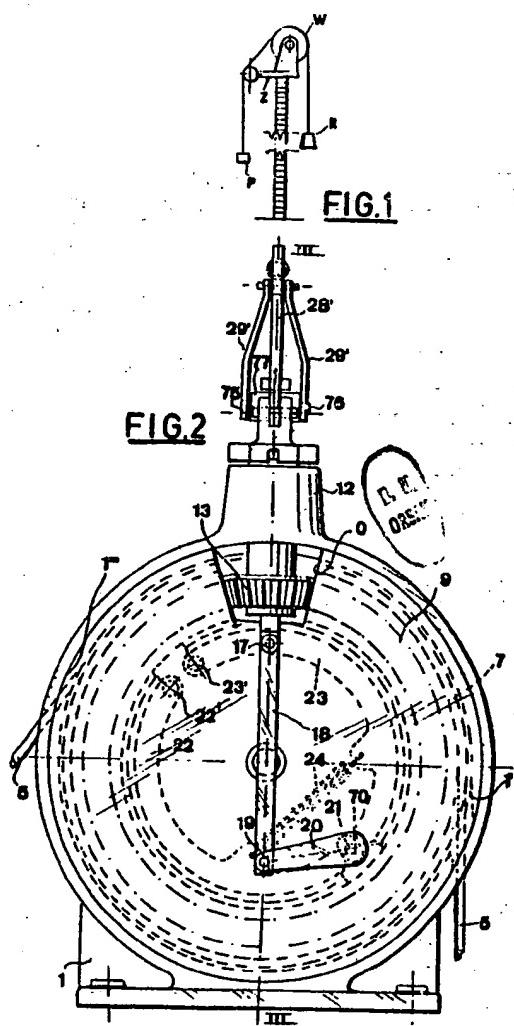
Par procuration :

Cabinet CHARRAS

N° 1.488.544

M. Bolognini

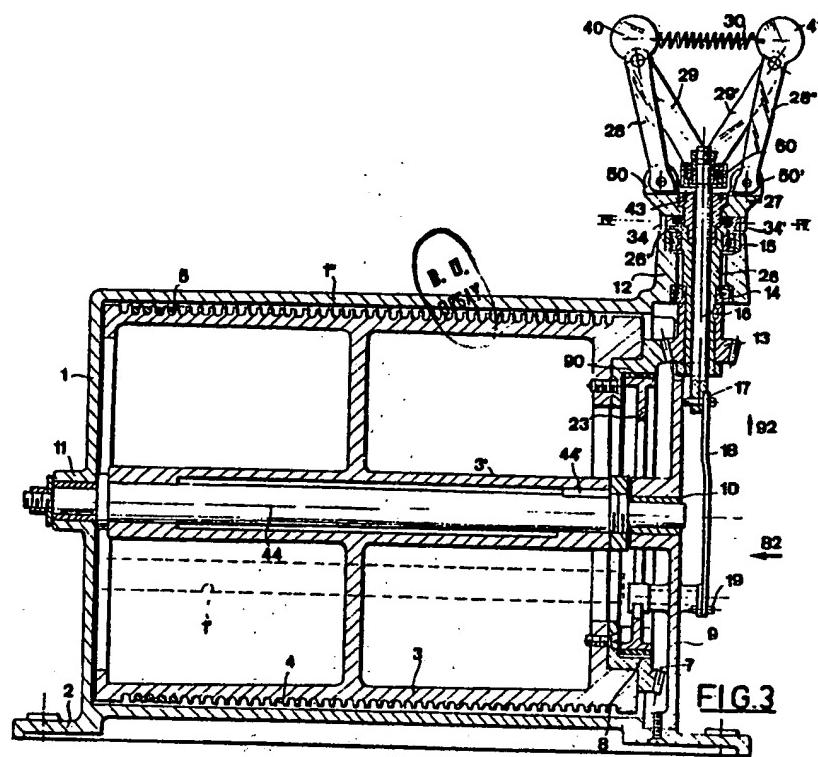
2 planches. - Pl. I



N° 1.488.544

M. Bolognini

2 planch s. - Pl. II



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**